



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM POLIČKA
APARTMENT BUILDING POLIČKA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Zuzana Boušková

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Zuzana Boušková
Název	Bytový dům Polička
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení novostavby bytového domu. Navrhovaný objekt se nachází na jihovýchodním okraji města Polička v nově budované lokalitě pro bydlení. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím v rovinatém terénu. V objektu se nachází celkem 9 bytových jednotek o dispozicích 3+KK, 2+KK a 1+KK. Všechny byty kromě bezbariérového mají terasu nebo lodžii a ke každému bytu náleží sklepní kóje umístěná v suterénu domu. V suterénu se dále nachází technická místnost, dílna, kolárna a kočárkárna a společná místnost. Bytový dům je založen na železobetonových základových pasech. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic, v suterénu ze ztraceného bednění. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky. Obvodové zdivo nad úrovní terénu je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Zastřešení objektu je řešeno plochými střechami, přičemž nad 2.NP se jedná o vegetační střechu s terasou, nad 3.NP bude nepochozí plochá střecha s hydroizolačním souvrstvím z asfaltových pásů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, bytová jednotka, plochá jednoplášťová střecha, monolitický železobetonový strop, keramické zdivo

ABSTRACT

This bachelor thesis encompasses project documentation of build execution of a new apartment building. Designed building is located on the southeastern OKRAJI of Policka in a newly built location. The apartment building is designed as a detached building with three above-ground and one underground floor in a flat terrain. The building has a total of 9 residential units with layouts of 3 + KK, 2 + KK and 1 + KK. All apartments except the barrier-free have a terrace or loggia and each apartment has a cellar located in the basement of the house. In the basement there is also a technical room, workshop, bicycle and carriage house and a common room. The apartment building is based on reinforced concrete foundation strips. The vertical load-bearing structures are designed from ceramic blocks, in the basement from lost formwork. The ceiling structures are monolithic reinforced concrete slabs. Perimeter masonry above ground level is insulated with the ETICS contact thermal

insulation system. The roofing of the building is solved by flat roofs, while above the 2nd floor it is a vegetation roof with a terrace, above the 3rd floor there will be a non-walkable flat roof with a waterproofing layer made of asphalt strips.

KEYWORDS

Apartment building, new apartment building, residential units, flat roofs, monolithic reinforced concrete ceiling, ceramic masonry

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Zuzana Boušková *Bytový dům Polička*. Brno, 2020. 58 s., 596 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům Polička* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 23. 5. 2020

Zuzana Boušková
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům Polička* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 23. 5. 2020

Zuzana Boušková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D za cenné rady, odborné vedení a pomoc při konzultacích a zpracování této práce.

OBSAH

1. ÚVOD	12
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE.....	13
A Průvodní zpráva	13
A.1 Identifikační údaje.....	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	14
B Souhrnná technická zpráva.....	15
B.1 Popis území stavby.....	15
B.2 Celkový popis stavby	18
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	23
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6 Základní charakteristika objektů	24
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	30
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	30
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	30
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	31
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	32
B.4 Dopravní řešení	32
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	33
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	34
B.7 Ochrana obyvatelstva	35
B.8 Zásady organizace výstavby	35
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	39
D.1 Dokumentace stavebního objektu	40
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	40
D.1.1.a Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	40

D.1.1.b	Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení..	40
D.1.1.c	Bezbariérové užívání stavby.....	42
D.1.1.d	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění	42
D.1.1.e	Konstrukční a materiálové řešení.....	43
D.1.1.f	Stavební fyzika.....	43
D.1.1.g	Požadavky na požární ochranu konstrukce.....	43
D.1.1.h	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení	43
D.1.1.i	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	44
D.1.2	Architektonicko-stavební řešení.....	44
D.1.2.a	Popis navrženého nosného systému stavby	44
D.1.2.b	Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů	44
D.1.2.c	Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu	51
D.1.2.d	Požadavky na vypracování dokumentace – obsah a rozsah	51
ZÁVĚR		52
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....		53
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ		56
SEZNAM PŘÍLOH.....		57

1. ÚVOD

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení novostavby bytového domu na jihovýchodním okraji města Polička. V této oblasti vzniká nová lokalita pro bydlení. Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem města Polička, podle kterého je pozemek v oblasti zastavitelné plochy pro bydlení, a také s regulačním plánem lokality Mánesova, který upřesňuje charakter zastavitelné plochy pro bydlení. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím v rovinatém terénu. V objektu se nachází celkem 9 bytových jednotek o dispozicích 3+KK, 2+KK a 1+KK. Všechny byty kromě bezbariérového mají terasu nebo lodžii a ke každému bytu náleží sklepní kóje umístěná v suterénu domu. V suterénu se dále nachází technická místnost, dílna, kolárna a kočárkárna a společná místnost. Kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu. Projekt obsahuje hlavní textovou část a přílohy, které obsahují studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně konstrukční řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení stavby, stavební fyziku a další posudky a specifikace.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) *Název stavby*

Bytový dům Polička

b) *Místo stavby*

Místo stavby: ulice Mánesova, Polička 572 01

Kraj: Pardubický

Katastrální území: Polička (725358)

Číslo parcely: 5286/3, 5232/3

a) *Předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*

Předmětem dokumentace je novostavba bytového domu s 9 bytovými jednotkami. Jedná se o trvalou stavbu určenou k bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Město Polička

Adresa sídla: Palackého nám. 160, 572 01 Polička

IČO: 00277177

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Zuzana Boušková

Adresa: J. E. Purkyně 1143/3, 570 01 Litomyšl

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	Bytový dům
SO 02	Zpevněné plochy pojízdné
SO 03	Parkovací stání
SO 04	Plocha pro uložení komunálního odpadu
SO 05	Zpevněné plochy pochozí
SO 06	Okapový chodník
SO 07	Přípojka silového vedení nízkého napětí
SO 08	Plynovodní přípojka
SO 09	Vodovodní přípojka
SO 10	Dešťová kanalizační přípojka
SO 11	Splašková kanalizační přípojka
SO 12	Přípojka teplovodu
SO 13	Oplocení

A.3 Seznam vstupních podkladů

Územní plán města Polička

Regulační plán lokality Mánesova

Katastrální mapa, informace o parcelách z katastru nemovitostí

Prohlídka lokality

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- b) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavba je umístěna na jihovýchodním okraji města na parcelách č. 5286/3 a 5232/3 v katastrálním území Polička (725358). Jedná se o druh pozemku s ornou půdou. Dle regulačního plánu budou tyto a další pozemky rozděleny na menší stavební parcely a budou vyňaty ze zemědělského půdního fondu. Také budou vybudovány nové komunikace a inženýrské sítě v rámci nově navržené lokality pro bydlení. Pozemky se nacházejí v rovinatém až mírně svažitém terénu v nadmořské výšce 555–557 m n.m.

Bytový dům je umístěn na obdélníkové parcele o rozměrech 62,10 x 25,4 m. Ze západní, severní a východní strany je parcela lemována chodníkovým pásem a komunikací. Z jižní strany se nachází pozemek stejného půdorysu a charakteru. Na pozemek je vybudován vjezd ze západní strany z ulice Mánesovy, na východní straně pozemku se nachází parkoviště přístupné přímo z místní komunikace. Na pozemek jsou přivedeny přípojky inženýrských sítí (splašková a dešťová kanalizace, voda, plyn, elektro, teplovod).

Pozemek je zatravněný a nenachází se na něm žádná vzrostlá zeleň. Podle územního plánu je charakterizován jako zastavitelná plocha pro bydlení a podrobněji podle regulačního plánu pozemky pro bydlení ve viladomech (bytových domech) o maximálně 3 nadzemních podlažích. Objekt musí být pravoúhlý, osazen na stavební čáře ve vzdálenosti 11 m, respektive 5 m od hranice pozemku. Zastřešení může být voleno jako šikmá nebo plochá střecha, ale v rámci celé skupiny vymezených pozemků pro viladomy budou řešeny jednotně. Index zastavění u pozemků pro bydlení max 0,40.

- c) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem města Polička, podle kterého je pozemek v oblasti zastavitelné plochy pro bydlení, a také s regulačním plánem lokality Mánesova, který upřesňuje charakter zastavitelné plochy pro bydlení, a to v rámci řešených pozemků jako bydlení ve viladomech. Je respektováno omezení výškové výstavby a také odstupů stavební čáry.

- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Nejedná se o stavební úpravy, ale o novostavbu, která je v souladu s územně plánovací dokumentací.

- e) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

- f) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů budou zohledněny při zpracování projektové dokumentace.

- g) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na pozemku nebyl proveden geologický, hydrogeologický ani radonový průzkum. Při návrhu se vychází z výsledků průzkumu, který byl proveden na nejbližším sousedním zastavěném pozemku. Zemina byla klasifikována jako písčité hlíny třídy F3, základové poměry jako jednoduché, radonový index střední. Při průzkumu nebyla zjištěna úroveň hladiny podzemní vody. Jako další zdroj informací byly použity radonové a geologické mapy.

- h) ochrana území podle jiných právních předpisů

Území není chráněno podle jiných právních předpisů.

- i) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

- j) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky, stavby ani životní prostředí. Stavba neovlivní odtokové poměry v území.

Může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti během výstavby za předpokladu, že budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č.241/2018 Sb. (nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění nařízení vlády č.217/2016 Sb.). Odpady na staveništi budou likvidovány v souladu s aktuálním zněním zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně

některých dalších zákonů. Bude se dbát na udržování pořádku na staveništi a na čistotu přilehlé komunikace.

Veškeré stavební materiály použité při stavbě objektu budou mít platný certifikát o zdravotní nezávadnosti. Z hlediska požárně nebezpečného prostoru jsou dodrženy odstupové vzdálenosti od okolních staveb, zároveň je dodržena hranice stavební čáry podle regulačního plánu lokality Mánesova.

k) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyžaduje požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Na pozemku je pouze travnatý porost, nenachází se zde žádné objekty, stromy ani křoviny.

l) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pro navrhovanou stavbu bude nutné provést trvalé vyjmutí půdy ze zemědělského půdního fondu v rozsahu zastavěné plochy pozemku, zpevněných ploch a terénních úprav. Dle průzkumu sousedního pozemku lze předpokládat, že pozemek spadá dle vyhlášky o stanovení tříd ochrany č. 48/2011 Sb. do III. třídy ochrany zemědělského půdního fondu. Vynětí ze zemědělského půdního fondu bude provedeno dle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu.

m) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení stavebního pozemku na dopravní infrastrukturu je řešeno z ulice Mánesova šířky 8 m, kdy na západní části pozemku budou zřízeny nájezdy formou snížení obrubníků chodníkového pásu. Další přístup bude z východní části pozemku, kde jsou umístěna parkovací stání dostupná přímo z nově vybudované komunikace šířky 4,5 m v rámci nové lokality pro bydlení Mánesova. Parkování je zajištěno na pozemku – 3x krytá parkovací stání a 3x parkovací stání nekrytá na západní straně pozemku a další 4 parkovací stání jsou umístěna na zpevněné ploše na východním okraji pozemku. Jedno parkovací místo, označené symbolem vozíčkáře, bude vyčleněno pro vozidla přepravující osobu těžce postiženou nebo osobu těžce pohyblivě postiženou.

V rámci budování lokality Mánesova byla vytvořena nová technická infrastruktura a již byly provedeny přípojky ukončené na hranici stavebního pozemku. Jedná se o následující přípojky: vodovodní přípojka (VHOS a.s.), splašková kanalizace (VHOS a.s.), dešťová kanalizace (VHOS a.s.), podzemní vedení NN (ČEZ a.s.) a STL plynovod (Innogy a.s.).

n) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Součástí stavby nejsou žádné podmiňující, vyvolané nebo související investice.

- o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba je umístěna v katastrálním území Polička (725358) na následujících parcelách:

Parcelní číslo	Výměra [m ²]
5286/3	2818
5232/3	1687

Podle regulačního plánu lokality Mánesova se počítá s rozdělením těchto a dalších parcel v rámci nově budované lokality na menší parcely, které nyní nesouhlasí s katastrem nemovitostí. Vlastnické právo parcely č. č. 5286/3 a 5232/3 vlastní Město Polička, Palackého nám. 160, Polička-Město, 572 01 Polička.

- p) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na žádném z pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

- b) účel užívání stavby

Jedná se o bytový dům, objekt je určen k trvalému bydlení. Navržená stavba má 9 bytových jednotek ve třech nadzemních podlažích, v podzemním podlaží jsou umístěny sklepní kóje, domovní vybavení a technické zázemí.

- c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

V objektu je v 1.NP umístěn jeden bezbariérový byt, ostatní byty nejsou primárně určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, navržen hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jako bezbariérové.

Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Navržená stavba zohledňuje při zpracování projektové dokumentace veškeré požadavky dotčených orgánů.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Navržená stavba nemá požadavek na ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

- g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Číslo bytu	Podlaží	Dispozice	Plocha [m ²]	Počet uživatelů
1	1.NP	2+KK	61,48	2
2	1.NP	3+KK	67,57 + 63,55	3
3	1.NP	1+KK	43,62 + 54,73	2
4	2.NP	3+KK	81,88 + 7,81	3
5	2.NP	1+KK	42,20 + 10,56	2
6	2.NP	1+KK	43,56 + 6,19	2
7	2.NP	3+KK	76,69 + 12,25	3
8	3.NP	3+KK	84,06 + 60,32	3
9	3.NP	3+KK	83,62 + 60,32	3

Zastavěná plocha: 371,50 m²
 Užitná plocha: 752,30 m²
 Obestavěný prostor: 4022,80 m³
 Počet bytových jednotek: 9
 Celkový počet uživatelů: 23

- h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Výpočet potřeby vody:

Bytové jednotky:	35 m ³ /rok/os, tj. 100l/os.den
Počet obyvatel bytovém domě:	23
Průměrná denní potřeba vody	2 300 l/den
Maximální denní potřeba vody koef. (d = 1,35)	3 105 l/den = 0,036 l/s
Maximální hodinová potřeba vody koef. (h = 2,0)	0,072 l/s
Celková roční potřeba vody	1135,3 m ³ /rok

Předpokládané připojené spotřebiče:

Pračka:	2,2 kW x 9 kusů =	19,8 kW
Osvětlení:	0,034 kW x cca 200 kusů =	6,8 kW
Kuchyňské spotřebiče:		25,0 kW
Ventilátory:		0,2 kW
Ostatní spotřebiče:		5,0 kW
CELKEM:		56,8 kW

Výpočet hlavního jističe před elektroměrem:

$$I = P/U$$
$$I = 56\,800/230$$
$$I = 250\text{ A}$$

Výpočet produkce splašků:

výtokové armatury	počet n	výpoč. odtoky (l/s)	$\sum DU$
umyvadlo	9	0,5	4,5
umývatko	5	0,3	1,5
WC	9	2,0	18
dřez	9	0,8	7,2
sprcha	4	0,6	2,4
vana	7	0,8	5,6
pračka	9	0,8	7,2
výlevka	1	1,5	<u>1,50</u>
CELKEM			47,9

$$Q_{tot} = K * \sqrt{\sum DU} = 0,5 * \sqrt{47,9} = 3,46\text{ l/s}$$

Produkce odpadů:

Stavba bude svým provozem produkovat pouze běžný komunální odpad, který bude skladován v uzavíratelných kontejnerech na vyhrazeném místě pozemku stavby. Komunální odpad bude vyvážen v pravidelných intervalech specializovanou firmou.

Energetická náročnost budov:

Navrhovaná budova je dle EŠOB řazena do kategorie **B – úsporná budova**.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba bude postavena do 2 let od vydání stavebního povolení. Předpokládané zahájení je v druhé polovině roku 2020 a dokončení v roce 2021. Jedná se pouze o odhad, přesný termín dle časového harmonogramu dodavatele stavby.
Hlavní etapy stavby:

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Základové konstrukce
3. Hydroizolace
4. 1.S + strop nad 1.S
5. 1.NP + strop nad 1.NP
6. 2.NP + strop nad 2.NP
7. 3.NP + strop nad 3.NP
8. Střešní konstrukce
9. Výplně otvorů, provedení instalací
10. Povrchové úpravy zdí
11. Provedení podlah
12. Dokončovací práce

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady vzhledem k obestavěnému prostoru: 4022,80 m³

Orientační cena zděné stavby - Rodinný dům - s obestavěným prostorem 4022.8 m³ je
28 312 466 Kč (s DPH). Z toho je:

Zemní práce (2%):	410 326 Kč
Základy (5%):	1 025 814 Kč
Hrubá stavba (konstrukce) (25%):	5 129 070 Kč
Topení, voda a kanalizace (14%):	2 872 279 Kč
Střecha (krov a krytina) (4%):	820 651 Kč
Výplně otvorů (6.5%):	1 333 558 Kč
Úpravy povrchů a podlahy (16.5%):	3 385 186 Kč
Izolace tepelné a ostatní (3%):	615 488 Kč
Instalace elektro a ostatní (5.5%):	1 128 395 Kč
Dokončovací a ostatní práce (18.5%):	3 795 512 Kč
Mezisoučet (stavební objekty celkem):	20 516 280 Kč

Další náklady spojené se stavbou:

Průzkum a projektové práce (5% navíc):	1 025 814 Kč
Náklady na umístění stavby a ostatní náklady (5% navíc):	1 025 814 Kč
Rezerva (5% navíc):	1 025 814 Kč
Celková cena bez DPH:	23 593 722 Kč
DPH (20%):	4 718 744 Kč
Celková cena s DPH:	28 312 466 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaný objekt se nachází na jihovýchodním okraji města v nově vybudované lokalitě pro bydlení. V rámci řešení byla navržena nová dopravní a technická infrastruktura a rozděleny stavební pozemky pro výstavbu rodinných a bytových domů.

Územní regulace a kompozice prostorového řešení je zahrnuta v regulačním plánu, který vydalo zastupitelstvo města Polička dne 11.9.2008 + změna Z1 ze dne 22.4.2010, změna Z2 ze dne 24.9.2015, změna Z3 ze dne 5.5.2016. Regulační plán Polička – lokalita Mánesova obsahuje textovou a grafickou část, součástí jsou hlavní výkres, výkresy dopravní a technické infrastruktury, výkresy s podmínkami umístění a prostorového uspořádání dopravní a technické infrastruktury a výkres veřejně prospěšných staveb, opatření a asanací.

Regulačním plánem jsou vymezeny jednotlivé stavební pozemky a vymezeny plochy pomocí stavebních čar, do kterých bude umístěn hlavní objekt. Ze severní a jižní strany je stavební čára umístěna 5 m od hranice pozemku, z východní a západní je to pak 11 m. Výškové osazení vstupního podlaží bude 0,3 – 0,5 m nad výškou osy přilehlé komunikace a vstupy do objektů budou řešeny bezbariérově. Výška objektů viladomů omezena na max. 3NP. Podsklepení podmíněně přípustné za podmínky, že základové poměry budou vhodné.

Architektonické a hmotové řešení objektů nesmí narušit charakter, měřítko a obraz města. Zastřešení lze zvolit jako šikmá nebo plochá střecha. V rámci celé skupiny vymezených pozemků pro viladomy (bytové domy) budou řešeny hmotově a architektonicky jednotně, včetně oplocení, výšky zástavby a typu zastřešení. Koeficient zastavění pozemku max 0,40.

Dané podmínky byly splněny. Bytový dům je navržen jako třípodlažní, podsklepený s plochou střechou. Max. rozměry a umístění na pozemku bylo respektováno.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Půdorysný tvar je obdélníkový, přičemž ze severní a jižní strany je část vykrojená. Hlavní vstup do objektu je umístěn na severní straně, druhý vchod se nachází na západní a je přístupný z krytého parkovacího stání. Nad parkovacím stáním se na části druhého podlaží nachází krytá lodžie a na třetím podlaží terasa, která je částečně řešená jako vegetační střecha. Hmoty třetího podlaží na východní straně objektu je také ustoupena a tím vzniká stejná terasa jako na západní straně. Na jižní stranu jsou orientovány celkem 4 lodžie (2 z nich pouze částečně) v druhém nadzemním podlaží, v prvním podlaží se nachází 2 kryté terasy s přilehlou oplocenou zahradou.

Kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu. Vnější plochy objektu jsou provedeny v bílé barvě, okna jsou plastová v odstínu antracitové šedi. Zábradlí lodžií je skleněné.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt s 9 bytovými jednotkami je tvořen třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Hlavní vstup se nachází na severní straně a je řešen bezbariérově. Jako vertikální komunikace slouží schodiště a výtah. Ze společné chodby se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek. Všechny byty kromě bezbariérového mají terasu nebo lodžii.

V suterénu se nachází 9 sklepních kójí, technická místnost, dílna, kolárna (kočárkárna) a společná místnost.

V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří u hlavního vstupu s poštovními schránkami a vstupem do úklidové místnosti a zádveří u vedlejšího vchodu vedoucího z krytého parkovacího stání na západní straně objektu. Dále jsou zde 3 bytové jednotky, 2 s krytou terasou a zahradou:

1. byt 2+KK (61,48 m²) (bezbariérový),
2. byt 3+KK (67,57 m² + 63,55 m²),
3. byt 1+KK (43,62 m² + 54,73 m²).

V druhém podlaží se nachází 4 bytové jednotky s lodžii:

1. byt 3+KK (81,88 m² + 7,81 m²),
2. byt 1+KK (42,20 m² + 10,56 m²),
3. byt 1+KK (43,56 m² + 6,19 m²),
4. byt 3+KK (76,69 m² + 12,25 m²).

Ve třetím podlaží jsou 2 bytové jednotky se střešní terasou částečně řešenou jako zelená střecha:

1. byt 3+KK (84,06 m² + 60,32 m²),
2. byt 3+KK (83,62 m² + 60,32 m²).

Na obvodovou stěnu v podzemní části jsou použity tvarovky ztraceného bednění, vnitřní nosné stěny jsou tvořeny z keramických tvárnic Porotherm. Nosné svislé konstrukce nad úrovní terénu jsou z keramických tvárnic Porotherm. Obvodové zdivo nad úrovní terénu je zatepleno minerální vatou Isover, pod úrovní terénu a soklová část pak XPS Isover. Stropní konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické desky.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navržená stavba bytového domu splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstup do objektu je řešen jako bezbariérový. V bytovém domě je navržen jeden byt v 1. NP jako bezbariérový. Společné chodby jsou dostatečně prostorné, aby byl

vytvořen manipulační prostor pro otáčení osoby na vozíku. V prostoru schodiště je umístěn výtah. Veškeré dveře do společných prostor odpovídají minimální šířce 900 mm. Výškový rozdíl všech pochozích ploch bude maximálně 20 mm. Povrch nášlapných vrstev bude pevný, rovný a protiskluzový. Součinitel smykového tření min. 0,5 a úhel kluzu min. 10°. V bezbariérovém bytě nutnost manipulačního prostoru min. Ø 1500 mm v každé místnosti. Na parkovací ploše bude vyhrazeno jedno parkovací místo pro vozidla osob s omezenou schopností pohybu. Parkovací stání bude označeno příslušným symbolem vozičkáře a bude zde umístěna dopravní značka upozorňující na toto stání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Všude, kde by mohlo být nebezpečí pádu, musí být umístěno ochranné zábradlí odpovídající výšky dle normových požadavků. Nášlapné vrstvy podlahy musí splňovat normové hodnoty požadované protiskluznosti, a to i při změně vlhkosti.

Všechna zařízení a instalace, u nichž je to požadováno, musí být pravidelně kontrolována a o kontrole musí být vystaveny revizní zprávy a protokoly.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím obdélníkového půdorysu. Jedná se o konstrukční systém podélný a příčný z keramických tvárnic tloušťky 300 mm, obvodové stěny suterénu jsou tvořeny z tvarovek ztraceného bednění. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy. Zastřešení objektu je navrženo plochými střechami, přičemž nad 2.NP se jedná o vegetační střechu částečně s terasou, nad 3.NP bude nepochozí plochá střecha s hydroizolačními SBS modifikovanými asfaltovými pásy. Odvodnění střechy je voleno jako vnitřní pomocí střešních vpustí nad 3.NP, nad 2.NP bude odvodnění střechy zajištěno pomocí vnějšího svodu. Izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou navrženy z asfaltových pásů. Objekt je zateplen nad úroveň terénu kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem z minerální vaty, pod úroveň terénu a v místě soklu je jako tepelný izolant použit extrudovaný polystyren. Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva šířky 500 mm. Zpevněné plochy v okolí objektu jsou řešeny betonovou dlažbou.

Půdorysný tvar objektu je obdélník o rozměrech 32,0 x 12,3 m se dvěma vykrojenými obdélníky o rozměru 6,25 x 1,0 m. Konstrukční výška je stejná v 1.S a 3.NP

a to 3000 mm, v 1.NP a 2.NP je volena konstrukční výška 3250 mm. Světla výška v 1.S je 2,5 m, v 1.NP a 2.NP je světla výška 2,88 m, v místech sníženého stropu 2,63 m a ve 3.NP je světla výška 2,63 m. Ve většině místností v 1.NP a 2.NP je instalován podhled – SV 2,63 m.

V objektu jsou dodrženy požadavky na minimální světla výšky místností, plochy a rozměry místností. Konstrukce musí odpovídat požadavkům dle platných norem z hlediska tepelné techniky a akustiky. Požadavky na osvětlení a proslunění musí splňovat všechny obytné místnosti.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 250 mm. Ornice bude částečně uskladněna na předem určeném místě na pozemku a ponechána ke konečným úpravám a část bude odvezena na skládku. Následně bude vykopána jáma v podsklepené části, ve které budou dále vykopané jednotlivé rýhy pro základové pasy. Z důvodu výskytu písčitých hlín s dobrou soudržností není nutné pažení, postačí svahování. Přebytný výkopek bude odvezen na skládku, část bude ponechána na pozemku pro zpětné zasypy a případné terénní úpravy.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné, provedené pomocí betonových monolitických základových pasů z prostého betonu C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. Dle výpočtu jsou navrženy pod vnějšími obvodovými zdmi základové pasy (ŠxV) 1000x600 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1500x1000 mm. Dále bude proveden základ pod schodištěm a výtahovou šachtou. Založení výtahové šachty bude na železobetonové desce z betonu C20/25 a oceli B500B. Nad základovými pasy bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25 vyztužená KARI sítí Ø 6 mm, oka 100/100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace

Hydroizolace a protiradonová izolace je navržena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, horní pás GLASTEK AL 40 MINERAL tloušťky 4 mm, spodní pás ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL tloušťky 5 mm. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton, který musí být suchý, čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi, horní pás bude následně celoplošně nataven na spodní asfaltový pás. Přesah jednotlivých pásů bude min 100 mm. Veškeré prostupy a problematické detaily musí být dostatečně utěsněny. Hydroizolace bude vytažena nad terén do výšky 300 mm (min. 150 mm).

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny v suterénu jsou navrženy z dutinových tvarovek z prostého betonu (vibrolisovaného) – ztracené bednění DEK 30 tloušťky 300 mm. Stěny budou zatepleny tepelným izolantem z XPS polystyrenu ISOVER Styrodur 3000 CS tloušťky 140 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi Dryfix tloušťky 300 mm a zděny na zdící pěnu.

Nenosné příčky budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi Dryfix tloušťky 115 mm.

Svislé konstrukce v nadzemních částech konstrukce

Obvodové stěny bytového domu nad terénem jsou navrženy z keramických broušených bloků Porotherm 30 Profi Dryfix tloušťky 300 mm, zděny na zdící pěnu Porotherm Dryfix. Stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem z minerální vlny ISOVER TF PROFI tloušťky 150 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z akustických cihelných bloků Porotherm 30 AKU SYM tloušťky 300 mm a zděny na cementovou maltu M10. Zároveň toto zdívo splňuje akustické požadavky na mezibytovou stěnu.

V 1.NP v krytém parkovacím stání jsou navrženy nosné betonové sloupy o půdorysném rozměru 400x300 mm.

Nenosné příčky budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU Profi tloušťky 115 mm na zdící pěnu a Porotherm 14 Profi Dryfix na zdící pěnu Porotherm Dryfix. Tyto příčky oddělující pobytové místnosti splňují akustické požadavky.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce objektu budou provedeny jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Použit bude beton C25/30 XC1 a ocel B500B, bednění desky bude provedeno systémovým bedněním PERI. Vyztužení desky dle statického posouzení. Ve stropní konstrukci budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz výkres tvaru stropu. Kolem stropní konstrukce bude proveden spojitý železobetonový věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a účinků nerovnoměrného sedání. Součástí stropní konstrukce jsou průvlaky, které umožňují posunutí obvodové stěny v horním podlaží a také řešení zakrytí lodžii v 2. NP.

Překlady

Překlady nad výplněmi otvorů v obvodové stěně suterénu jsou řešeny jako součást železobetonového lokálně více vyztuženého věnce, dle návrhu a posouzení statikem. Překlady nad otvory ve vnitřních stěnách budou provedeny z keramických překladů Porotherm. Překlady musí splňovat minimální délku uložení.

Střešní konstrukce

Bytový dům bude zastřešen plochou střechou. Jelikož poslední podlaží je ustoupeno ze dvou stran, vytváří tak terasu pro byty v posledním nadzemním podlaží, zastřešení budovy je odstupňované.

Nad 3. NP je navržena střecha jednoplášťová, zateplená, nepochozí. Střecha je po obvodu lemována atikou, odvodnění je zajištěno dvěma vnitřními vtoky. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní konstrukce ze železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm. Bude opatřena penetračním nátěrem na asfaltové bázi a na tento povrch bude bodově natavena parotěsnicí vrstva s SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou (GLASTEK AL 40 MINERAL) tloušťky 4 mm. Tepelně izolační vrstva je tvořena z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 150 S tloušťky 100+100 mm, k podkladu a vzájemně mezi sebou je přilepena pomocí polyuretanového lepidla. Následuje spádová vrstva, která je tvořena spádovými klíny taktéž z EPS 150 S min. tloušťky 40 mm, spád 3 %. Vodotěsnost střešní konstrukce zajišťují 2 vrstvy hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu. První hydroizolační vrstvu tvoří samolepící asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER PLUS (nosná vložka ze skelné tkaniny) tloušťky 3 mm. Na něj bude celoplošně nataven asfaltový pás ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR (nosná vložka z polyesterové rohože) tloušťky 5,3 mm. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE folií.

Střešní terasy nad 2.NP jsou řešeny jako vegetační jednoplášťové ploché střechy ukončené atikou. Skladba stejná jako u střechy nad 3. NP po spádové klíny, na které je položena separační netkaná geotextilie a dále hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou. Na hydroizolační fólii klademe opět separační geotextilii. Filtrační vrstvu zajišťuje netkaná geotextilie z polypropylenových vláken, drenážní a hydroakumulační vrstvu profilovaná nopová fólie, výška nopu 20 mm. Následuje filtrační vrstva opět netkaná geotextilie z polypropylenových vláken. Další vrstvou je extenzivní střešní substrát tloušťky 150 mm, na který se položí koberec z rozchodníků a bylin. Část této střechy je řešena bez vegetačního souvrství, které nahradí nášlapná vrstva z dřevoplastových terasových prken, které jsou vyrovnány rektifikačními terči.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné, pravotočivé s rovnými stupni. Schodiště je monolitické ze železobetonu – beton C20/25, ocel B500B. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah Schindler 3100 o rozměrech kabiny 1100 x 1400 mm.

Schodišťová ramena jsou uložena na mezipodestu. Mezipodesta je uložena na vnitřní nosné zdivo pomocí prvků pro snížení přenosu vibrací a kročejového hluku – izoblok bronze uložena na podložky sylomer tl. 12,5 mm. Schodiště bude pružně odděleno od ostatních konstrukcí pomocí ethafoamu tl. 10 mm.

Šířka schodišťových ramen je 1200 mm stejně jako mezipodesta. Rozměry stupňů jsou navrženy dle Lehmanova vzorce ($2h+b=630$) vycházejícího z průměrné délky

lidského kroku. Rozměry schodiště z 1.NP do 3.NP: výška 162,50 mm, šířka 300 mm, rozměry schodiště z 1.S do 1.NP: výška 164,44 mm, šířka 300 mm. Počet stupňů obou ramen je 20 v 1NP – 3.NP, v 1.S je počet stupňů 18. Podrobné posouzení viz. příloha Návrh schodiště. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba, musí splňovat požadavky na bezpečnost staveb. Na vnitřní straně schodiště na stěně výtahu bude umístěno madlo, které bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene.

Konstrukce podlah

Konstrukce podlah je řešena jako plovoucí. Tloušťka podlahy v suterénu je 160 mm, v nadzemních podlaží je navržena tloušťka podlahy 120 mm. V konstrukci podlahy na terénu v suterénu budou jako tepelná izolace použity desky z pěnového polystyrenu EPS 150 v tloušťce 100 mm. Nášlapná vrstva v celém podlaží bude keramická dlažba. V konstrukci podlahy v nadzemních podlažích bude použita kročejová izolace z čedičové minerální vlny ISOVER T-N v tloušťce 50 mm. Nášlapná vrstva společných prostor je keramická dlažba. V bytech bude jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba a vinylová podlaha. V prostorách koupelen a WC bude pod dlažbou provedena hydroizolační stěrka. Detailní skladba jednotlivých podlah viz. skladby konstrukcí.

Úroveň podlahy $\pm 0,000$ je umístěna na horním líci nášlapné vrstvy podlahy 1. nadzemního podlaží.

Výplně otvorů

Veškerá okna v obvodovém plášti jsou plastová s 6-ti komorovým rámem, konstrukční hloubkou 82 mm a zasklená izolačním trojsklem, $U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do objektu jsou taktéž plastové, mají 5-ti komorový rám a jsou zasklené izolačním trojsklem, $U_w = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou navržena jako dřevěná s obložkovými zárubněmi.

Vnější omítky

Vnější omítky budou provedeny v rámci ETICS. Na tepelnou izolaci ISOVER TF PROFI bude nanесena stěrková hmota CEMIX COMFORT tloušťky 5 mm, vyztužená sklotextilní sítovinou. Dále se nanese penetrační nátěr pod pastové a minerální omítky a poté vnější silikonová tenkovrstvá pastovitá omítka zrnitosti 2 mm v bílém odstínu.

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou vápenocementové v tloušťce 20 mm. Na keramickou tvárnici se strojně provede cementový postřík v tloušťce 3 mm, následně strojní jádrová omítka tloušťky 15 mm, ruční vnitřní štuk tloušťky 2 mm, penetrační nátěr a silikátový interiérový nátěr v bílé barvě, případně v jiné dle upřesnění investora. V místě, kde budou

keramické obklady se nanese pouze cementový postřík a jádrová omítka. V případě stropní konstrukce se místo cementového postříku nanese polymercementový spojovací můstek, jádrová omítka, štuková omítka, penetrace a silikátový interiérový nátěr v bílé barvě.

Oplocení pozemku

Pozemek nebude oplocen. Oplocené budou pouze zahrady patřící ke 2 bytovým jednotkám. Oplocení je z tahokovu s povrchovou úpravou žárového zinkování. Propustnost výplně je 32 % v odstínu šedé antracitové. Výška oplocení je 1500 mm.

Klempířské výrobky

Vnější parapety oken jsou z ohýbaného pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm v barvě antracitová šed'. Oplechování atiky bude provedeno z titanzinkového plechu tloušťky 0,6 mm v barvě antracitové. Svody a balkonový zástrčný žlab bude z titanzinku tl. 0,7 mm ve světle šedém odstínu. Množství a podrobnější informace viz. Specifikace klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Na terase, lodžiích a schodišti bude instalováno celoskleněné bezrámové zábradlí výšky 1000 mm, způsob kotvení bude boční. Zábradlí bude mít bezpečností sklo, na schodišti a lodžiích bude opatřeno nerezovými madly. Oplocení zahrad bude z tahokovu s povrchovou úpravou žárového zinkování. Podrobněji viz. Specifikace zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Výplně vnitřních otvorů budou dřevěné osazené do dřevěných obložkových zárubní, viz. Specifikace truhlářských výrobků.

Zpevněné plochy

Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva frakce 16/32 šířky 500 mm, vymezený zahradními obrubníky tloušťky 50 mm. Zpevněné plochy jako parkovací stání a chodníky jsou navrženy z betonové dlažby.

c) mechanická odolnost a stabilita

Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Stavba bude navržena a provedena tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je stavba vystavena, nezpůsobily náhlé či postupné zřícení konstrukce, nepřipustné přetvoření nebo kmitání konstrukce. Při návrhu stavby byly navrženy

materiály s dostatečnou mechanickou odolností, statická únosnost stavebních materiálů je garantovaná výrobcem systému.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídali normovým požadavkům po celou dobu životnosti.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt je napojen na stávající síť pomocí přípojek, které jsou vyvedeny na východní hranici pozemku, výjimkou je teplovod vedoucí na západní straně pozemku, na který se objekt napojí. Od připojovacích bodů budou provedeny rozvody sítí technické infrastruktury (vodovod, plynovod, vedení elektro NN, potrubí splaškové a dešťové, teplovod) do bytového domu.

Vnitřní splašková kanalizace zajišťuje odvod odpadních vod od jednotlivých zařizovacích předmětů. Dešťová kanalizace odvádí vodu ze střech a je napojena na veřejnou dešťovou kanalizaci přes retenční nádrž. Je proveden rozvod pitné vody a vody cirkulační. Je proveden rozvod zemního plynu a veškeré elektroinstalace – v objektu jsou rozvody slaboproudé a silnoproudé elektrotechniky a TV/SAT. Na střeše bude umístěno hromosvodné zařízení a bude řádně uzemněno.

Vytápění objektu je řešeno napojením na rozvodnou síť centrálního zásobování teplem (CZT). Zdrojem tepelné energie je okrsková kotelna, která zásobuje i další bytové domy v blízkosti nově navrženého objektu. Zdrojem tepla bude předávací stanice umístěná v technické místnosti. Je navržena pro vytápění a ohřev teplé vody.

V bytovém domě je navržen výtah Schindler 3100 pro 8 osob. Odvětrání výtahové šachty je zajištěno nad střechu pomocí větracího komínku. Odvětrání hygienických zařízení je zajištěno přirozeně pomocí potrubí vyvedeného nad střechu opatřeného samotahovou hlavicí.

b) výčet technických a technologických zařízení

- odvětrání hygienických zařízení a digestoří
- autonomní detekce a signalizace kouře
- domovní telefon
- výtah

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Kritériem je splnění požadovaných minimálních hodnot součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí obálky budovy a zároveň splnění požadované hodnoty

průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540 – 2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Podrobnější hodnoty a výpočty jsou uvedeny v samostatné části dokumentace. Viz. příloha Stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání objektu bude zajištěno přirozeně okny a dveřmi bez použití vzduchotechnické a klimatizační jednotky. Hygienické prostory budou větrány nuceně. Sklepní kóje budou z důvodu odvětrání opatřeny větrací mřížkou a budou bezprahové. Obytné místnosti mají zajištěno umělé i přirozené denní osvětlení okny. Vytápění bude s možností regulace. U objektu bude zřízeno místo pro ukládání komunálního odpadu. Stavba nebude ovlivňovat okolí vibracemi, hlukem ani prachem.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavební pozemek se nachází v oblasti se středním radonovým rizikem. Opatření proti pronikání radonu do objektu bude řešeno návrhem hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu GLASTEK AL 40 MIINERAL tloušťky 4 mm. Tento pás nesmí být jediná izolace, ve skladbě bude umístěn nad SBS modifikovaným asfaltovým pásem ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL tloušťky 5 mm. Veškeré prostupy a detaily musí být důkladně utěsněny.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není projektem řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není projektem řešena.

d) ochrana před hlukem

Stavba se nachází v klidové lokalitě a obvodové stěny mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto projektová dokumentace neřeší protipovodňová opatření. Odvod vody je řešen přirozeným vsakováním nebo odvodem do kanalizace.

- f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt se nenachází v poddolované oblasti, v oblasti výskytu metanu ani jiné oblasti, ve které by byla potřeba ochrana stavby před negativními účinky.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na veřejné sítě technické infrastruktury, které se nachází v přilehlé komunikaci. Jedná se o splaškovou a dešťovou kanalizaci, vodovod, plynovod, elektrickou síť, sdělovací kabely a teplovod. Přípojky sítí technické infrastruktury jsou umístěny ve východní části na hranici pozemku s výjimkou teplovodu, který se nachází na západní straně pozemku. Přesná poloha je zobrazena v situačním výkrese.

Přípojka dešťové a splaškové kanalizace bude zakončená revizní šachtou s čistící tvarovkou, vodovodní přípojka zakončená vodoměrnou šachtou s vodoměrem, přípojka STL plynovodu bude napojena přes skříň HUP s plynoměrem a přípojka podzemního vedení NN bude zakončená pojistkovou skříní s elektroměrem.

- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- **splašková kanalizace:** Dimenze stávající přípojky splaškové kanalizace končící v revizní šachtě je PVC KG DN 200. Dimenze přípojky je zcela vyhovující pro námi navržený objekt.
- **vodovod:** Dimenze stávajícího řádu je PE100 HDPE 50x4,6 mm. Roční potřeba vody stanovená dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. je 1135,3 m³/rok
- **plynovod:** Dimenze stávající STL přípojky je PE90. Za HUP bude instalován regulátor tlaku a plynoměr, od HUP bude proveden NTL přívod do objektu.
- **el. energie:** Stávající přípojka je NN, z přípojkové skříně bude napojen elektroměrový rozvaděč s elektroměrem a hlavním jističem, odtud přívod do domu kabely. V jednotlivých bytech budou instalovány dílčí elektroměry.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení

Objekt je přístupný z veřejné komunikace z východní a západní strany pozemku. Ze západní strany se nachází vjezd z ulice Mánesova šířky 8 m, ze které se dostaneme na nově vybudovanou pozemní komunikace šířky 4,5 m, která s dalšími komunikacemi propojuje jednotlivé parcely lokality Mánesova. Pro pozemek jsou připraveny snížené obrubníky pro sjezdy na obou stranách pozemku. Parkování bude zajištěno na východní části pozemku, které bude přístupné přímo z komunikace. Sjezd z pozemku na místní komunikaci (ulice Mánesova) bude opatřeno svislým značením, které bude upravovat přednost v jízdě.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení lokality Mánesova na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno přes místní komunikaci – ulice Mánesova, dále ulice Wolkerova, na silnici č. II/362 a dále na silnici č. I/34.

- c) doprava v klidu

Na pozemku jsou umístěna parkovací stání s kapacitou 10 míst, z toho jedno určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, a 3 krytá parkovací stání v rámci objektu bytového domu. Počet parkovacích míst je dostatečný pro navržených 9 bytových jednotek.

- d) pěší a cyklistické stezky

V rámci lokality jsou vybudovány chodníky pro pěší, vzhledem ke klidné pozemní komunikaci je umožněn bezpečný pohyb chodců a cyklistů. Na východním okraji lokality Mánesova se nachází cyklostezka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy

Po dokončení stavby bude provedeno urovnání terénu.

- b) použité vegetační prvky

Projekt neřeší zahradní úpravy. Nezpevněné plochy na pozemku budou zatravněny.

- c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou projektem řešena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba bytového domu ani jeho provoz nebude negativně ovlivňovat životní prostředí, nebude mít negativní vliv na kvalitu ovzduší ani vody. Při výstavbě bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost za předpokladu, že budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. Odpady na staveništi budou likvidovány v souladu s aktuálním zněním zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Nepředpokládá se vznik nebezpečných odpadů, odpad ze stavby bude odvezen na skládku. Půda nebude znehodnocena.

- b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude negativně ovlivňovat přírodu ani krajinu. V okolí navržené stavby se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové. Výstavbou nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba dle zákona 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, nevyžaduje posouzení EIA.

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Projekt nespadá do záměrů spadajících do režimu zákona 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

Při výstavbě objektu ani při jeho provozu nedojde k porušení hygienických předpisů a stavba nebude mít negativní vlivy na životní podmínky v dané lokalitě. Při realizaci stavby bude staveniště oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Stavební materiál bude uskladněn na skládce nebo v uzavíratelném skladu na pozemku a bude dodáván průběžně během výstavby. Veškeré dílčí skládky budou označeny a budou splňovat požadavky pro uskladnění jednotlivých materiálů.

Voda a elektrická energie potřebná při výstavbě bude zajištěna ze stávajících přípojek nacházejících se na východní hranici pozemku. Přípojně místo vody bude vodoměrná šachta s vodoměrem, přípojně místo elektrické energie pojistková skříň, na kterou bude napojen staveništní rozvaděč s elektroměrem.

Na pozemku bude umístěno sociální zázemí, zázemí pro vedení stavby a uzamykatelný sklad materiálu a nářadí.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno převážně vsakováním, při výkopových pracích bude zajištěno odvodnění dna stavební jámy pomocí spádování do odvodové rýhy a následně do jímky, odkud se voda odčerpá mimo staveniště.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Mánesova na západní straně pozemku. Vjezd bude označen dopravním značením upozorňujícím na výjezd vozidel ze stavby. Při výjezdu ze staveniště bude kontrolováno znečištění vozidel, aby se omezilo znečištění místní komunikace.

Voda a elektrická energie potřebná při výstavbě bude zajištěna ze stávajících přípojek nacházejících se na východní hranici pozemku. Přípojně místo vody bude vodoměrná šachta s vodoměrem, přípojně místo elektrické energie pojistková skříň, na kterou bude napojen staveništní rozvaděč s elektroměrem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat vliv na okolní stavby, zejména z hlediska hluku, prašnosti a vibrací. Při výstavbě bude dočasně zvýšena hlučnost a

prašnost za předpokladu, že budou dodrženy podmínky dané nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů. S ohledem na blízké objekty pro bydlení bude práce probíhat pouze v denních hodinách a použití hlučných strojů bude omezeno pouze na dobu nezbytně nutnou.

Při výjezdu ze staveniště bude kontrolováno znečištění vozidel, aby se omezilo znečištění místní komunikace.

Pro zařízení staveniště bude využito pozemků investora. Jelikož se realizovaná stavba nachází v oblasti nově budované lokality pro bydlení, jejímž záměrem je v dalších etapách výstavby postavit další 4 bytové domy jižně od řešeného objektu, jsou k dispozici i tyto pozemky v případě realizace stejným dodavatelem.

- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při realizaci stavby bude staveniště oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob, v místě vjezdu bude uzamykatelná brána a osazeny výstražné cedule POZOR STAVBA s dalšími upozorněními, zákazy a příkazy na staveništi a číslu na záchranné složky.

Stavba nevyžaduje požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Na pozemku je pouze travnatý porost, nenachází se zde žádné objekty, stromy ani křoviny.

- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Staveniště bude umístěno na stavebním pozemku. Jelikož se realizovaná stavba nachází v oblasti nově budované lokality pro bydlení, jejímž záměrem je v dalších etapách výstavby postavit další 4 bytové domy jižně od řešeného objektu, jsou k dispozici i tyto pozemky v případě realizace stejným dodavatelem.

- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není třeba vybudovat bezbariérové obchozí trasy. Pozemek se nachází na rovinném až mírně svažitém terénu.

- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při výstavbě budou vznikat stavební odpady, jejich množství nelze přesně určit, ale předpokládá se běžné množství a druh odpadu. Ekologicky nebezpečné odpady se nepředpokládají. Likvidace bude probíhat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Odpady budou tříděny, shromažďovány na vymezené ploše staveniště a postupně odváženy do sběrného dvoru, na skládku nebo do spalovny.

Kategorie odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů.

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Recyklace
17 01 02	Cihly	O	Recyklace
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace
17 02 02	Sklo, skelná vata	O	Recyklace
17 02 03	Plasty	O	Recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	O	Odvoz na skládku
17 04 05	Železo a ocel	O	Odvoz na sběrný dvůr
17 05 04	Zemina a kamení	O	Recyklace
17 06 04	Izolační materiály	O	Odvoz na skládku
17 09 04	Směsný stavební odpad	O	Odvoz na skládku
20 01 01	Papír a lepenka	O	Recyklace
20 01 02	Sklo	O	Recyklace
20 01 39	Plasty	O	Recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Odvoz na skládku

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 250 mm. Ornice bude částečně uskladněna na předem určeném místě na pozemku a ponechána ke konečným úpravám a část bude odvezena na skládku.

Vytěžená zemina ze stavební jámy bude uskladněna na předem určeném místě na pozemku a použita pro hutněné zásypy a terénní úpravy, přebytečné množství bude odvezeno na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vliv stavby na životní prostředí je posuzován dle zákona č. 100/2001 Sb., zákon o posuzování vlivů na životní prostředí, v aktuálním znění.

Vliv provozu na ovzduší a jeho ochrana se posuzuje dle zákona č. 201/2012 Sb., zákon o ochraně ovzduší. Řešené území nepatří do oblasti se zvláštní ochranou. Pokud by některá stavební činnost nebo nakládání s materiálem vedlo ke zvýšení prašnosti, je nutné ji omezit např. kropením zeminy, neprůhledné oplocení nebo přidáním textilie na stávající oplocení, při přepravě korba zakrytá plachtou.

Nakládání s odpady bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Veškeré stavební odpady budou tříděny a následně odvezeny na skládku, do sběrného dvora, do spalovny nebo k recyklaci.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Budou splněny požadavky vyplývají ze zákona č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb

mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Veškeré stavební a montážní práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Všichni pracovníci budou poučeni o bezpečnosti práce, požární ochraně a provozních podmínkách na staveništi, dále budou seznámeni s projektovou dokumentací a technologickým postupem daného druhu. Při práci jsou pracovníci povinni užívat osobní ochranné pomůcky (ochranná přilba, reflexní vesta, pevná obuv, ochranné rukavice, ochranné brýle,...).

Staveniště bude oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob, v místě vjezdu bude uzamykatelná brána a osazeny výstražné cedule POZOR STAVBA s dalšími upozorněními, zákazy a příkazy na staveništi a telefonními čísly na záchranné složky.

Je nutné provádět kontrolu a řádnou údržbu strojů a zařízení.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné další stavby, pro které by bylo třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není třeba řešit dopravně inženýrská opatření jako dopravní objížďky, uzavírky. Na staveništi v místě výjezdu vozidel ze stavby bude umístěno dočasné dopravní značení upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude postavena do 2 let od vydání stavebního povolení. Předpokládané zahájení je v druhé polovině roku 2020 a dokončení v roce 2021. Jedná se pouze o odhad, přesný termín dle časového harmonogramu dodavatele stavby.

Hlavní etapy stavby:

1. Vytyčení stavby a zemní práce
2. Základové konstrukce
3. Hydroizolace
4. 1.S + strop nad 1.S
5. 1.NP + strop nad 1.NP
6. 2.NP + strop nad 2.NP
7. 3.NP + strop nad 3.NP
8. Střešní konstrukce
9. Výplně otvorů, provedení instalací
10. Povrchové úpravy zdí
11. Provedení podlah
12. Dokončovací práce

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda z ploché střechy bude svedena pomocí vnitřních vtoků do retenční nádrže s možností použití na zahradě. Vegetační střecha nad 2.NP je navržena tak, aby byla schopná určité množství akumulovat a tím ochlazovat v letním období ovzduší v okolí stavby.

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Předmětem návrhu je novostavba samostatně stojícího bytového domu o třech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží pro trvalé bydlení. Novostavba disponuje devíti bytovými jednotkami. Bytové jednotky jsou dispozic 3+KK, 2+KK a 1+KK. Byty pro trvalé bydlení se nacházejí v 2.NP a 3.NP, sklepní kóje a garáž v 1.NP. Stavba je navržena na pozemku p. č. 5286/3 a 5232/3 ve městě Polička, k.ú. Polička (725358), ulice Mánesova. Dle platného územního a regulačního plánu je parcela určena pro novostavbu bytového domu.

D.1.1.b Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Urbanistické řešení

Navrhovaný objekt se nachází na jihovýchodním okraji města v nově vybudované lokalitě pro bydlení. V rámci řešení byla navržena nová dopravní a technická infrastruktura a rozděleny stavební pozemky pro výstavbu rodinných a bytových domů.

Územní regulace a kompozice prostorového řešení je zahrnuta v regulačním plánu, který vydalo zastupitelstvo města Polička dne 11.9.2008 + změna Z1 ze dne 22.4.2010, změna Z2 ze dne 24.9.2015, změna Z3 ze dne 5.5.2016. Regulační plán Polička – lokalita Mánesova obsahuje textovou a grafickou část, součástí jsou hlavní výkres, výkresy dopravní a technické infrastruktury, výkresy s podmínkami umístění a prostorového uspořádání dopravní a technické infrastruktury a výkres veřejně prospěšných staveb, opatření a asanací.

Regulačním plánem jsou vymezeny jednotlivé stavební pozemky a vymezeny plochy pomocí stavebních čar, do kterých bude umístěn hlavní objekt. Ze severní a jižní strany je stavební čára umístěna 5 m od hranice pozemku, z východní a západní je to pak 11 m. Výškové osazení vstupního podlaží bude 0,3 – 0,5 m nad výškou osy přilehlé komunikace a vstupy do objektů budou řešeny bezbariérově. Výška objektů viladomů omezena na max. 3NP.

Architektonické a hmotové řešení objektů nesmí narušit charakter, měřítko a obraz města. Zastřešení lze zvolit jako šikmá nebo plochá střecha. V rámci celé skupiny vymezených pozemků pro viladomy (bytové domy) budou řešeny hmotově a architektonicky jednotně, včetně oplocení, výšky zástavby a typu zastřešení. Koeficient zastavění pozemku max 0,40.

Dané podmínky byly splněny. Bytový dům je navržen jako třípodlažní, podsklepený s plochou střechou. Max. rozměry a umístění na pozemku bylo respektováno.

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Půdorysný tvar je obdélníkový, přičemž ze severní a jižní strany je část vykrojená. Hlavní vstup do objektu je umístěn na severní straně, druhý vchod se nachází na západní a je přístupný z krytého parkovacího stání. Nad parkovacím stáním se na části druhého podlaží nachází krytá lodžie a na třetím podlaží terasa, která je částečně řešená jako vegetační střecha. Hmoty třetího podlaží na východní straně objektu je také ustoupena a tím vzniká stejná terasa jako na západní straně. Na jižní stranu jsou orientovány celkem 4 lodžie (2 z nich pouze částečně) v druhém nadzemním podlaží, v prvním podlaží se nachází 2 kryté terasy s přilehlou oplocenou zahradou.

Kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu. Vnější plochy objektu jsou provedeny v bílé barvě, okna jsou plastová v odstínu antracitové šedi. Zábradlí lodžií je skleněné.

Dispoziční řešení

Objekt s 9 bytovými jednotkami je tvořen třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Hlavní vstup se nachází na severní straně a je řešen bezbariérově. Jako vertikální komunikace slouží schodiště a výtah. Ze společné chodby se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek. Všechny byty kromě bezbariérového mají terasu nebo lodžii.

V suterénu se nachází 9 sklepních kójí, technická místnost, dílna, kolárna (kočárkárna) a společná místnost.

V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří u hlavního vstupu s poštovními schránkami a vstupem do úklidové místnosti a zádveří u vedlejšího vchodu vedoucího z krytého parkovacího stání na západní straně objektu. Dále jsou zde 3 bytové jednotky, 2 s krytou terasou a zahradou:

1. byt 2+KK (61,48 m²) (bezbariérový),
2. byt 3+KK (67,57 m² + 63,55 m²),
3. byt 1+KK (43,62 m² + 54,73 m²).

V druhém podlaží se nachází 4 bytové jednotky s lodžiemi:

1. byt 3+KK (81,88 m² + 7,81 m²),
2. byt 1+KK (42,20 m² + 10,56 m²),
3. byt 1+KK (43,56 m² + 6,19 m²),
4. byt 3+KK (76,69 m² + 12,25 m²).

Ve třetím podlaží jsou 2 bytové jednotky se střešní terasou částečně řešenou jako zelená střecha:

1. byt 3+KK (84,06 m² + 60,32 m²),
2. byt 3+KK (83,62 m² + 60,32 m²).

D.1.1.c Bezbariérové užívání stavby

Navržená stavba bytového domu splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstup do objektu je řešen jako bezbariérový. V bytovém domě je navržen jeden byt v 1. NP jako bezbariérový. Společné chodby jsou dostatečně prostorné, aby byl vytvořen manipulační prostor pro otáčení osoby na vozíku. V prostoru schodiště je umístěn výtah. Veškeré dveře do společných prostor odpovídají minimální šířce 900 mm. Výškový rozdíl všech pochozích ploch bude maximálně 20 mm. Povrch nášlapných vrstev bude pevný, rovný a protiskluzový. Součinitel smykového tření min. 0,5 a úhel kluzu min. 10°. V bezbariérovém bytě nutnost manipulačního prostoru min. Ø 1500 mm v každé místnosti. Na parkovací ploše bude vyhrazeno jedno parkovací místo pro vozidla osob s omezenou schopností pohybu. Parkovací stání bude označeno příslušným symbolem vozíčkáře a bude zde umístěna dopravní značka upozorňující na toto stání.

D.1.1.d Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěná plocha:	371,50 m ²
Užitná plocha:	752,30 m ²
Obestavěný prostor:	4022,80 m ³
Počet bytových jednotek:	9
Celkový počet uživatelů:	23

Orientace vůči světovým stranám, osvětlení a oslunění

Pro prostory suterénu není orientace vůči světovým stranám důležitá, proto se nehodnotí.

Severní strana: Severní strana přiléhá k místní zklidněné komunikaci. Na tuto stranu má objekt orientovaný vchod a schodišťový prostor s výtahem. V rámci řešení byla snaha neorientovat na tuto stranu obytné místnosti, proto jsou zde umístěna hygienická zařízení. Jelikož se jedná o bytový dům s více byty na podlaží jsou zde umístěny i obytné místnosti.

Jižní strana: Na jižní stranu jsou orientované převážně obytné místnosti a také lodžie a terasy. V 1.NP mají 2 byty terasu s vlastními oplocenými zahradami, v 2.NP má každý byt lodžii orientovanou na jižní stranu a ve 3.NP se nachází velké střešní terasy, částečně s vegetační střechou. Tyto terasy jsou orientované převážně na východ/západ, ale značná část je orientována i na jižní stranu

Východní strana: Na východní straně se nachází pouze obytné místnosti. Jedna lodžie v 2.NP je částečně orientována na východní stranu. Ve 3.NP je na východní straně delší strana terasy, na kterou je přístup z obytné místnosti.

Západní strana: Na západní straně se nachází krytá parkovací stání v 1.NP (krytá ze 3 stran), nad parkovacím stáním se nachází obytná místnost bytu a lodžie. Ve 3.NP je zde velká terasa, na kterou je vstup z obytných místností.

D.1.1.e Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako samostatně stojící se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím obdélníkového půdorysu. Jedná se o konstrukční systém podélný a příčný z keramických tvárnic tloušťky 300 mm, obvodové stěny suterénu jsou tvořeny z tvarovek ztraceného bednění. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy. Zastřešení objektu je navrženo plochými střechami, přičemž nad 2.NP se jedná o vegetační střechu částečně s terasou, nad 3.NP bude nepochozí plochá střecha s hydroizolačními SBS modifikovanými asfaltovými pásy. Odvodnění střechy je voleno jako vnitřní pomocí střešních vpustí nad 3.NP, nad 2.NP bude odvodnění střechy zajištěno pomocí vnějšího svodu. Izolace spodní stavby a protiradonová izolace jsou navrženy z asfaltových pásů. Objekt je zateplen nad úrovní terénu kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem z minerální vaty, pod úrovní terénu a v místě soklu je jako tepelný izolant použit extrudovaný polystyren. Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva šířky 500 mm. Zpevněné plochy v okolí objektu jsou řešeny betonovou dlažbou.

Půdorysný tvar objektu je obdélník o rozměrech 32,0 x 12,3 m se dvěma vykrojenými obdélníky o rozměru 6,25 x 1,0 m. Konstrukční výška je stejná v 1.S a 3.NP a to 3000 mm, v 1.NP a 2.NP je volena konstrukční výška 3250 mm. Světlá výška v 1.S je 2,5 m, v 1.NP a 2.NP je světlá výška 2,88 m, v místech sníženého stropu 2,63 m a ve 3.NP je světlá výška 2,63 m. Ve většině místností v 1.NP a 2.NP je instalován podhled – SV 2,63 m.

V objektu jsou dodrženy požadavky na minimální světlé výšky místností, plochy a rozměry místností. Konstrukce musí odpovídat požadavkům dle platných norem z hlediska tepelné techniky a akustiky. Požadavky na osvětlení a proslunění musí splňovat všechny pobytové místnosti.

D.1.1.f Stavební fyzika

Stavební fyzika je řešena v samostatné příloze.

D.1.1.g Požadavky na požární ochranu konstrukce

Požadavky a opatření z hlediska požární ochrany jsou uvedeny v příloze.

D.1.1.h Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Použité materiály a jakost provedení budou splňovat podmínky příslušných norem a legislativních předpisů, které se danou problematikou zabývají.

D.1.1.i Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou požadovány žádné netradiční technologické postupy ani požadavky na provádění.

D.1.2 Architektonicko-stavební řešení

D.1.2.a Popis navrženého nosného systému stavby

Jedná se o konstrukční systém podélný se ztužujícími stěnami z keramických tvárnic tloušťky 300 mm, obvodové stěny suterénu jsou tvořeny z tvarovek ztraceného bednění. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm, beton třídy C25/30, ocel B500B. Součástí stropní konstrukce jsou i průvlaky výšky 250 a 500 mm. Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu třídy C20/25. Překlady v suterénu jsou součástí železobetonového věnce, v ostatních nosných stěnách jsou řešeny keramickými překlady Porotherm. U oken rozměru 3,5 m je překlad řešen spřaženým překladem Porotherm KP XL 30.

D.1.2.b Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů

Bourací práce

Na pozemku určeném k výstavbě bytového domu se nenachází žádný stávající objekt, proto nebudou prováděny bourací práce.

Zemní práce

Bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 250 mm. Ornice bude částečně uskladněna na předem určeném místě na pozemku a ponechána ke konečným úpravám a část bude odvezena na skládku. Před zahájením výkopových prací je nutné geodetické vytyčení a umístění laviček. Výkopové práce budou provedeny strojně. Následně bude vykopána jáma v podsklepené části, ve které budou dále vykopané jednotlivé rýhy pro základové pásy. Z důvodu výskytu písčitých hlín s dobrou soudržností není nutné pažení, postačí svahování. Přebytný výkopek bude odvezen na skládku, část bude ponechána na pozemku pro zpětné zásypy a případné terénní úpravy. Základové pásy budou ručně zacištěny a základová spára zhutněna.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné, provedené pomocí betonových monolitických základových pasů z prostého betonu C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. Dle výpočtu jsou navrženy pod vnějšími obvodovými zdmi základové pásy (ŠxV) 1000x600 mm a pod vnitřními nosnými zdmi 1500x1000 mm.

Dále bude proveden základ pod schodištěm a výtahovou šachtou. Založení výtahové šachty bude na železobetonové desce z betonu C20/25 a oceli B500B.

Podkladní vrstvy

Nad základovými pasy bude provedena podkladní betonová deska tloušťky 150 mm z betonu C20/25 vyztužená KARI sítí Ø 6 mm, oka 100/100 mm.

Hydroizolace a protiradonová izolace

Hydroizolace a protiradonová izolace je navržena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, horní pás GLASTEK AL 40 MINERAL tloušťky 4 mm, spodní pás ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL tloušťky 5 mm. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton, který musí být suchý, čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi, horní pás bude následně celoplošně nataven na spodní asfaltový pás. Přesah jednotlivých pásů bude min 100 mm. Veškeré prostupy a problematické detaily musí být dostatečně utěsněny. Spojení vodorovné a svislé hydroizolace (přechod u soklu) provést natavením hydroizolačních pásů. Hydroizolace bude vytažena nad terén do výšky 300 mm (min. 150 mm). Doporučuji přizvat stavební dozor ke kontrole hydroizolace. Radonovou izolaci je možno položit zároveň v celé ploše – v tomto případě je třeba provést opatření proti mechanickému poškození. Vždy je nutné požadovat certifikát, že je daná hydroizolace použitelná jako izolace proti radonu.

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny v suterénu jsou navrženy z dutinových tvarovek z prostého betonu (vibrolisovaného) – ztracené bednění DEK 30 tloušťky 300 mm. Stěny budou zatepleny tepelným izolantem z XPS polystyrenu ISOVER Styrodur 3000 CS tloušťky 140 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi Dryfix tloušťky 300 mm a zděny na zdící pěnu.

Nenosné příčky budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi Dryfix tloušťky 115 mm.

Sokl

Sokl nad terénem bude řešen jako omítaný sokl, lepící stěrka s výztužnou síťovinou s povrchovou úpravou z barevných kamínek (marmolit) – mozaiková omítka CEMIX.

Svislé konstrukce v nadzemních částech konstrukce

Obvodové stěny bytového domu nad terénem jsou navrženy z keramických broušených bloků Porotherm 30 Profi Dryfix tloušťky 300 mm, zděny na zdící pěnu Porotherm Dryfix. Stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelným izolantem z minerální vlny ISOVER TF PROFI tloušťky 150 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z akustických cihelných bloků Porotherm 30 AKU SYM tloušťky 300 mm a zděny na cementovou maltu M10. Zároveň toto zdivo splňuje akustické požadavky na mezibytovou stěnu.

V 1.NP v krytém parkovacím stání jsou navrženy nosné betonové sloupy o půdorysném rozměru 400x300 mm.

Nenosné příčky budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU Profi tloušťky 115 mm na zdíci pěnu a Porotherm 14 Profi Dryfix na zdíci pěnu Porotherm Dryfix. Tyto příčky oddělující pobytové místnosti splňují akustické požadavky.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce objektu budou provedeny jako monolitické železobetonové desky tloušťky 250 mm. Použit bude beton C25/30 XC1 a ocel B500B, bednění desky bude provedeno systémovým bedněním PERI. Vyztužení desky dle statického posouzení. Ve stropní konstrukci budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz výkres tvaru stropu. Kolem stropní konstrukce bude proveden spojitý železobetonový věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a účinků nerovnoměrného sedání. Součástí stropní konstrukce jsou průvlaky, které umožňují posunutí obvodové stěny v horním podlaží a také řešení zakrytí lodžii v 2. NP. U těchto železobetonových konstrukcí je důležitá kontrola výztuže před betonáží a provést důkladné zhutnění směsi. Přerušení tepelného mostu u konstrukci lodžii je řešeno pomocí ISO nosníků.

Překlady

Překlady nad výplněmi otvorů v obvodové stěně suterénu jsou řešeny jako součást železobetonového lokálně více vyztuženého věnce, dle návrhu a posouzení statikem. Překlady nad otvory ve vnitřních stěnách budou provedeny z keramických překladů Porotherm. U oken rozměru 3,5 m je překlad řešen spřaženým překladem Porotherm KP XL 30. Překlady musí splňovat minimální délku uložení.

Střešní konstrukce

Bytový dům bude zastřešen plochou střechou. Jelikož poslední podlaží je ustoupeno ze dvou stran, vytváří tak terasu pro byty v posledním nadzemním podlaží, zastřešení budovy je odstupňované.

Nad 3. NP je navržena střecha jednoplášťová, zateplená, nepochozí. Střecha je po obvodě lemována atikou, odvodnění je zajištěno dvěma vnitřními vtoky. Nosnou konstrukci střechy tvoří stropní konstrukce ze železobetonové monolitické desky tloušťky 250 mm. Bude opatřena penetračním nátěrem na asfaltové bázi a na tento povrch bude bodově natavena parotěsnicí vrstva s SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou (GLASTEK AL 40 MINERAL) tloušťky 4 mm. Tepelně izolační vrstva je tvořena z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 150 S tloušťky

100+100 mm, k podkladu a vzájemně mezi sebou je přilepena pomocí polyuretanového lepidla. Následuje spádová vrstva, která je tvořena spádovými klíny taktéž z EPS 150 S min. tloušťky 40 mm, spád 3 %. Vodotěsnost střešní konstrukce zajišťují 2 vrstvy hydroizolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu. První hydroizolační vrstvu tvoří samolepící asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER PLUS (nosná vložka ze skelné tkaniny) tloušťky 3 mm. Na něj bude celoplošně nataven asfaltový pás ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR (nosná vložka z polyesterové rohože) tloušťky 5,3 mm. Na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE folií.

Střešní terasy nad 2.NP jsou řešeny jako vegetační jednoplášťové ploché střechy ukončené atikou. Skladba stejná jako u střechy nad 3. NP po spádové klíny, na které je položena separační netkaná geotextilie a dále hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou. Na hydroizolační fólii klademe opět separační geotextilii. Filtrační vrstvu zajišťuje netkaná geotextilie z polypropylenových vláken, drenážní a hydroakumulační vrstvu profilovaná nopová fólie, výška nopu 20 mm. Následuje filtrační vrstva opět netkaná geotextilie z polypropylenových vláken. Další vrstvou je extenzivní střešní substrát tloušťky 150 mm, na který se položí koberec z rozchodníků a bylin. Část této střechy je řešena bez vegetačního souvrství, které nahradí nášlapná vrstva z dřevoplastových terasových prken, které jsou vyrovnány rektifikačními terči.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné, pravotočivé s rovnými stupni. Schodiště je monolitické ze železobetonu – beton C20/25, ocel B500B. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah Schindler 3100 o rozměrech kabiny 1100 x 1400 mm.

Schodišťová ramena jsou uložena na mezipodestu. Mezipodesta je uložena na vnitřní nosné zdivo pomocí prvků pro snížení přenosu vibrací a kročejového hluku – izoblok bronze uložen na podložky sylomer tl. 12,5 mm. Schodiště bude pružně odděleno od ostatních konstrukcí pomocí ethafoamu tl. 10 mm.

Šířka schodišťových ramen je 1200 mm stejně jako mezipodesta. Rozměry stupňů jsou navrženy dle Lehmanova vzorce ($2h+b=630$) vycházejícího z průměrné délky lidského kroku. Rozměry schodiště z 1.NP do 3.NP: výška 162,50 mm, šířka 300 mm, rozměry schodiště z 1.S do 1.NP: výška 164,44 mm, šířka 300 mm. Počet stupňů obou ramen je 20 v 1NP – 3.NP, v 1.S je počet stupňů 18. Podrobné posouzení viz. příloha Návrh schodiště. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba, musí splňovat požadavky na bezpečnost staveb. Na vnitřní straně schodiště na stěně výtahu bude umístěno madlo, které bude zasahovat maximálně 100 mm směrem do prostoru schodišťového ramene.

Konstrukce podlah

Konstrukce podlah je řešena jako plovoucí. Tloušťka podlahy v suterénu je 160 mm, v nadzemních podlaží je navržena tloušťka podlahy 120 mm. V konstrukci podlahy na terénu v suterénu budou jako tepelná izolace použity desky z pěnového

polystyrenu EPS 150 v tloušťce 100 mm. Nášlapná vrstva v celém podlaží bude keramická dlažba. V konstrukci podlahy v nadzemních podlažích bude použita kročejová izolace z čedičové minerální vlny ISOVER T-N v tloušťce 50 mm. Nášlapná vrstva společných prostor je keramická dlažba. V bytech bude jako nášlapná vrstva použita keramická dlažba a vinylová podlaha. V prostorách koupelen a WC bude pod dlažbou provedena hydroizolační stěrka. Detailní skladba jednotlivých podlah viz. skladby konstrukcí.

Úroveň podlahy $\pm 0,000$ je umístěna na horním líci nášlapné vrstvy podlahy 1. nadzemního podlaží.

Výplně otvorů

Veškerá okna v obvodovém plášti jsou plastová s 6-ti komorovým rámem, konstrukční hloubkou 82 mm a zasklená izolačním trojsklem, $U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní dveře do objektu jsou taktéž plastové, mají 5-ti komorový rám a jsou zasklené izolačním trojsklem, $U_w = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou navržena jako dřevěná s obložkovými zárubněmi.

Vnější omítky

Vnější omítky budou provedeny v rámci ETICS. Na tepelnou izolaci ISOVER TF PROFI bude nanesena stěrková hmota CEMIX COMFORT tloušťky 5 mm, vyztužená sklotextilní sítovinou. Dále se nanese penetrační nátěr pod pastové a minerální omítky a poté vnější silikonová tenkovrstvá pastovitá omítka zrnitosti 2 mm v bílém odstínu.

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou vápenocementové v tloušťce 20 mm. Na keramickou tvárnici se strojně provede cementový postřík v tloušťce 3 mm, následně strojní jádrová omítka tloušťky 15 mm, ruční vnitřní štuk tloušťky 2 mm, penetrační nátěr a silikátový interiérový nátěr v bílé barvě, případně v jiné dle upřesnění investora. V místě, kde budou keramické obklady se nanese pouze cementový postřík a jádrová omítka. V případě stropní konstrukce se místo cementového postříku nanese polymercementový spojovací můstek, jádrová omítka, štuková omítka, penetrace a silikátový interiérový nátěr v bílé barvě.

Obklady stěn, podhledy

Obklady jsou navrženy v hygienických zařízeních a za kuchyňskou linkou, provedou se z keramických obkladaček do výšky dané ve výkresu půdorysu podlaží v tabulce místností. Obklady budou provedeny na podkladní (jádrové) omítky lepením (nutný je kvalitní podklad a rovná omítka). Spárovací hmota bude upřesněna při provádění, budou použity rohové a koutové lišty. V hygienických zařízeních bude pod

keramický obklad stěn provedena stěrková izolace kouty budou vyztuženy páskou. Obklady budou lepeny tmelem Cemix, spára mezi stěnou a podlahou se utěsní páskou a vytmelí.

Ve většině místností v bytech je navržen sádkartonový podhled zavěšený na stropní konstrukci. Je nutné osazovat desky dle prostředí – v prostorech se zvýšenou vlhkostí použít SDK desky Knauf GREEN, v ostatních místnostech běžné SDK desky Knauf WHITE. Podhled bude zavěšený dvouúrovňový křížový rošt, hlavní rošt tvořen z profilů CD 60/27 mm, montážní profil CD 60/27 mm, po obvodu profily UD 28/27 mm. Systém zavěšení pomocí ocelových závěsů, důležité dodržení osových rozmístění hlavních profilů CD po 1250 mm a montážních profilů po 600 mm. Spáry budou zatmeleny stěrkovací hmotou a následně přebroušeny.

Instalační předstěny

Instalační předstěny jsou tvořeny nosnou ocelovou konstrukcí a opláštěny sádkartonovou deskou. Šířky předstěny 150 a 100 mm, podrobněji viz výkresy půdorysů. V prostorách koupelny musí být použita impregnovaná SDK deska s úpravou proti vlhkosti.

Oplocení pozemku

Pozemek nebude oplocen. Oplocené budou pouze zahrady patřící ke 2 bytovým jednotkám. Oplocení je z tahokovu s povrchovou úpravou žárového zinkování. Propustnost výplně je 32 % v odstínu šedé antracitové. Výška oplocení je 1500 mm.

Klempířské výrobky

Vnější parapety oken jsou z ohýbaného pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm v barvě antracitová šed'. Oplechování atiky bude provedeno z titanzinkového plechu tloušťky 0,6 mm v barvě antracitové. Svody a balkonový zástrčný žlab bude z titanzinku tl. 0,7 mm ve světle šedém odstínu. Množství a podrobnější informace viz. Specifikace klempířských výrobků.

Zámečnické výrobky

Na terase, lodžiích a schodišti bude instalováno celoskleněné bezrámové zábradlí výšky 1000 mm, způsob kotvení bude boční. Zábradlí bude mít bezpečnostní sklo, na schodišti a lodžiích bude opatřeno nerezovými madly. Oplocení zahrad bude z tahokovu s povrchovou úpravou žárového zinkování. Podrobněji viz. Specifikace zámečnických výrobků.

Truhlářské výrobky

Výplně vnitřních otvorů budou dřevěné osazené do dřevěných obložkových zárubní, viz. Specifikace truhlářských výrobků.

Zpevněné plochy

Okolo objektu je navržen okapový chodník z říčního kameniva frakce 16/32 šířky 500 mm, vymezený zahradními obrubníky tloušťky 50 mm. Zpevněné plochy jako parkovací stání a chodníky jsou navrženy z betonové dlažby. Souvrství viz. Výpis skladeb.

Vodovod

K bytovému domu bude zřízena nová vodovodní přípojka, která je napojená na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě.

Kanalizace

Přípojka dešťové a splaškové kanalizace bude zakončená revizní šachtou s čistící tvarovkou.

Vytápění a příprava TUV

Vytápění objektu je řešeno napojením na rozvodnou síť centrálního zásobování teplem (CZT) nacházející se na přilehlé komunikaci na západní straně pozemku. Zdrojem tepelné energie je okrsková kotelná, která zásobuje i další bytové domy v blízkosti nově navrženého objektu. Zdrojem tepla bude nová teplovodní předávací stanice tlakově závislá. Předávací stanice je navržena pro vytápění a ohřev teplé vody a je umístěna v technické místnosti. V technické místnosti je umístěna objektová směšovací stanice, kde je tlakově závisle upravována teplota topné vody a přes malý výměník je připravována teplá voda, která cirkuluje ve vnitřním rozvodu zásobovaného objektu. Dle přesnějšího návrhu je možné instalovat zásobník teplé užitkové vody, který pokryje odběrovou špičku. Předávací stanice bude opatřena zařízeními pro měření a regulaci, deskovým výměníkem tepla, oběhovým čerpadlem, pojistným ventilem, uzavíracími a vypouštěcími armaturami. Otopný systém je navržen jako teplovodní, dvoutrubkový s nuceným oběhem vody. Ve vytápěných místnostech budou instalována otopná desková tělesa, v koupelně bude voleno koupelňové trubkové těleso (žebřík).

Bude dodržena vzdálenost případných tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Elektroinstalace

Přípojka elektrického vedení bude realizována napojením na stávající el. síť NN. Z tohoto místa bude přípojka vedena k připojovacímu objektu, kde bude instalována pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč. Z připojovacího objektu bude přípojka vedena v zemi k objektu.

Hromosvod

Bytový dům bude opatřen bleskosvodem, který bude uzemněn pomocí zemnicích pásků osazených do spodní stavby při zakládání objektu.

Větrání

Obytné místnosti a kuchyně budou přímo větrány. Ostatní místnosti jsou odvětrány nepřímou, odvětrávacími průchody nad střešní rovinu.

D.1.2.c Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

a) Stálá zatížení

Je uvažováno s vlastní tíhou navržených konstrukcí, tíhou zeminy.

b) Užitná zatížení

Zahrnují zatížení spojená s užíváním objektu. Pro bytové domy uvažována hodnota 1,5 kN/m².

c) Zatížení sněhem

Hodnota zatížení sněhem byla uvažována pro II. sněhovou oblast 1,0 kN/m².

d) Mimořádná zatížení

Projekt nepředpokládá působení mimořádného zatížení.

D.1.2.d Požadavky na vypracování dokumentace – obsah a rozsah

Dokumentace pro provedení stavby obsahuje tyto části:

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

D – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

E – DOKLADOVÁ ČÁST

ZÁVĚR

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace novostavby bytového domu ve stupni pro provedení stavby včetně textových částí a příloh. Konkrétně třípodlažního podsklepeného bytového domu s devíti bytovými jednotkami.

Během práce došlo k několika změnám dispozičního řešení, nosné konstrukce a skladeb konstrukcí oproti počáteční architektonické studii. Tyto změny byly vyvolány v rámci stavebně konstrukčního řešení budovy, při posuzování požadavků na denní osvětlení místnosti a při požárně bezpečnostním řešení.

Součástí práce je kromě projektové dokumentace i posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení a proslunění. Tyto části jsem vypracovala na základě doposud nabytých vědomostí, aktuálně platných norem a vyhlášek, technických předpisů a listů výrobců a na základě konzultací se svým vedoucím práce.

Při práci byly použity tyto softwary: AutoCAD, ArchiCAD, Lumion, BuildingDesign, Tepelná technika 1D Deksoft, Energetika Deksoft.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0601. Ochrana staveb proti radonu z podloží. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 0532 + Z3:2017. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN 73 0802 + Z3. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0540 - 1:2005. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540 - 3:2005. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: Sbírka zákonů ČR. 2006.

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech. In: Sbírka zákonů ČR. 2001.

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 45/2019 Sb. O dokumentaci staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2013.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2008.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2009.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: Sbírka zákonů ČR. 2006.

Vyhláška č. 94/2016 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: Sbírka zákonů ČR. 2016.

Vyhláška č. 93/2016 Sb. Katalog odpadů. In: Sbírka zákonů ČR. 2016

Vyhláška č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady. In: Sbírka zákonů ČR. 2001.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb. In: Sbírka zákonů ČR. 2012

Webové stránky

Město Polička - Městský úřad - Územní plánování. *Město Polička* [online]. Polička [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.policika.org/detail/2769/mestsky-urad/uzemni-planovani/Regulacni-plan-Policika---lokalita-Manesova>

DEK. *Stavebniny* [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

ISOVER. Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

TOPWET. Střešní prvky [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

ČÚZK. Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

Stavební hmoty CEMIX [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

Zdivo Porotherm [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/produkty/zdivo.html>

Balkónové termoizolační nosníky BRONZE [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <http://www.bronze.cz/>

Sapeli: Kvalitní české dveře [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>

VEKRA: VEKRA Komfort EVO [online]. [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/produkt/okna-komfort-evo/>

Literatura

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5146-9.

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

NP	nadzemní podlaží
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
tl.	tloušťka
m n. m.	metry nad mořem
Sb.	sbírky
ZPF	zemědělský půdní fond
EPS	expandovaný polystyren
PE	polyetylen
HDPE	vysokohustotní polyetylen
SDK	sádrokarton
RAL	stupnice barevných odstínů
HUP	hlavní uzavěr plynu
NTL	nízkotlaký
θ_e	venkovní návrhová teplota [$^{\circ}\text{C}$]
θ_i	vnitřní návrhová teplota [$^{\circ}\text{C}$]
φ_e	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]
φ_i	relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]
dB	decibel
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$]
U_g	součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$]
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$]
R'_{w}	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
R_w	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost [dB]
$L'_{n,w}$	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku [dB]
$L_{n,w}$	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost [dB]
D	činitel denní osvětlenosti [%]

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- S.01 PŮDORYS 1S	M1:100	3xA4
- S.02 PŮDORYS 1NP	M1:100	3xA4
- S.03 PŮDORYS 2NP	M1:100	3xA4
- S.04 PŮDORYS 3NP	M1:100	3xA4
- S.05 ŘEZ A-A‘	M1:100	2xA4
- S.06 SITUACE	M1:200	3xA4
- S.07 JIŽNÍ A ZÁPADNÍ POHLED	M1:100	2xA4
- S.08 SEVERNÍ A VÝCHODNÍ POHLED	M1:100	2xA4

SLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.01 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M1:1000	2xA4
- C.02 KOORDINAČNÍ VÝKRES	M1:200	6xA4

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.01 PŮDORYS 1.S	M1:50	10xA4
- D.1.1.02 PŮDORYS 1.NP	M1:50	10xA4
- D.1.1.03 PŮDORYS 2.NP	M1:50	10xA4
- D.1.1.04 PŮDORYS 3.NP	M1:50	10xA4
- D.1.1.05 ŘEZ A-A‘	M1:50	10xA4
- D.1.1.06 TECHNICKÉ POHLEDY	M1:100	8xA4

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.2.01 VÝKRES ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	M1:50	12xA4
- D.1.2.02 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.S	M1:50	8xA4
- D.1.2.03 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP	M1:50	10xA4
- D.1.2.04 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2.NP	M1:50	10xA4
- D.1.2.05 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3.NP	M1:50	8xA4
- D.1.2.06 VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	M1:50	12xA4
- D.1.2.07 DETAIL ATIKY TERASY	M1:5	6xA4
- D.1.2.08 DETAIL OKENNÍ NADPRAŽÍ, PARAPET A OSTĚNÍ	M1:5	6xA4
- D.1.2.09 DETAIL NADPRAŽÍ NAD LODŽÍÍ	M1:5	6xA4
- D.1.2.10 DETAIL ATIKY TERASY	M1:5	6xA4
- D.1.2.11 DETAIL U SOKLU	M1:5	6xA4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.3.01 PBŘS – PŮDORYS 1.S	M1:100	3xA4
- D.1.3.02 PBŘS – PŮDORYS 1.NP	M1:100	6xA4
- D.1.3.03 PBŘS – PŮDORYS 2.NP	M1:100	6xA4
- D.1.3.04 PBŘS – PŮDORYS 3.NP	M1:100	3xA4
- D.1.3.05 PBŘS – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M1:100	6xA4
- TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY		32xA4

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

- ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY
- P1 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ
- P2 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
- P3 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ – GRAFICKÉ VÝSTUPY
- P4 – STAVEBNÍ AKUSTIKA – VÝPOČTY
-

SLOŽKA Č. 7 – DALŠÍ POSUDKY, VÝPOČTY A SPECIFIKACE

- VÝPIS SKLADEB
- SPECIFIKACE PRVKŮ
- VÝPOČET ROZMĚRŮ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
- VÝPOČET SCHODIŠTĚ

SLOŽKA Č. 8 – TECHNICKÉ LISTY

- TECHNICKÉ LISTY